



SUGHRUE MION, PLLC

Attorney Docket No: Q78560  
Filing Date: November 24, 2003  
Page 2

Priority is claimed from:

Country

JAPAN

Application No

2002-355883

Filing Date

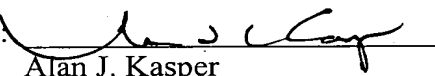
December 6, 2002

The priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,  
SUGHRUE MION, PLLC

Attorneys for Applicant

By:

  
Alan J. Kasper

Registration No. 25,426

SUGHRUE MION, PLLC  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

**23373**

CUSTOMER NUMBER

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 6 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 5 5 8 8 3

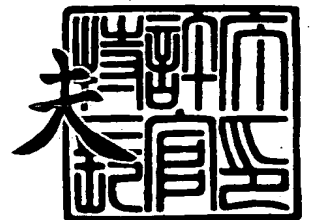
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 2 - 3 5 5 8 8 3 ]

出 願 人  
Applicant(s): 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京

2 0 0 3 年 9 月 2 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 KN-0223

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63F 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区晴海一丁目 8 番 1 0 号 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京内

【氏名】 長曾我部 明義

【特許出願人】

【識別番号】 598172963

【氏名又は名称】 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京

【代理人】

【識別番号】 110000154

【氏名又は名称】 特許業務法人はるか国際特許事務所

【代表者】 金山 敏彦

【電話番号】 03-5367-2790

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 185835

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 仮想 3 次元空間に配置されたオブジェクトを表す画像を表示する画像処理装置において、

前記仮想 3 次元空間に設定された光源位置を取得する光源位置取得手段と、

前記仮想 3 次元空間に設定された視点位置及び視線方向を取得する視点位置及び視線方向取得手段と、

前記視点位置に基づいて前記オブジェクトの表面に生じるハイライトの位置を算出するハイライト位置算出手段と、

前記光源位置と前記視線方向とに基づいて前記ハイライトの強度を算出するハイライト強度算出手段と、

前記ハイライト位置算出手段により算出される位置と、前記ハイライト強度算出手段により算出される強度に対応する半透明合成率と、に基づいて、前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成する半透明合成手段と、

前記半透明合成手段により前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成してなる画像を表示する画像表示手段と、

を含むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画像処理装置において、

前記ハイライト位置算出手段は、前記視点位置と前記視線方向とに基づいて前記ハイライトの位置を算出する、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の画像処理装置において、

前記ハイライト位置算出手段は、前記視点位置と前記光源位置とに基づいて前記ハイライトの位置を算出する、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像処理装置において、

前記ハイライト強度算出手段は、前記光源位置、前記視点位置及び前記ハイラ

イトの位置のうち2つを結ぶ方向と、前記視線方向と、に基づいて、前記ハイライトの強度を算出する、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 仮想3次元空間に配置されたオブジェクトを表す画像を表示する画像処理方法において、

前記仮想3次元空間に設定された光源位置を取得する光源位置取得ステップと

前記仮想3次元空間に設定された視点位置及び視線方向を取得する視点位置及び視線方向取得ステップと、

前記視点位置に基づいて前記オブジェクトの表面に生じるハイライトの位置を算出するハイライト位置算出ステップと、

前記光源位置と前記視線方向とに基づいて前記ハイライトの強度を算出するハイライト強度算出ステップと、

前記ハイライト位置算出ステップで算出される位置と、前記ハイライト強度算出ステップで算出される強度に対応する半透明合成率と、に基づいて、前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成する半透明合成ステップと、

前記半透明合成ステップで前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成してなる画像を表示する画像表示ステップと、

を含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項6】 仮想3次元空間に設定された光源位置を取得する光源位置取得手段、

前記仮想3次元空間に設定された視点位置及び視線方向を取得する視点位置及び視線方向取得手段、

前記視点位置に基づいて前記仮想3次元空間に配置されたオブジェクトの表面に生じるハイライトの位置を算出するハイライト位置算出手段、

前記光源位置と前記視線方向とに基づいて前記ハイライトの強度を算出するハイライト強度算出手段、

前記ハイライト位置算出手段により算出される位置と、前記ハイライト強度算

出手段により算出される強度に対応する半透明合成率と、に基づいて、前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成する半透明合成手段、及び、

前記半透明合成手段により前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成してなる画像を表示する画像表示手段、

としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は画像処理装置、画像処理方法及びプログラムに関し、特に、比較的軽い処理負荷でハイライトを表現する技術に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

3次元画像処理におけるハイライト（鏡面反射、スペキュラー）の簡易な表現手法として、フォンモデルを利用するものが知られている。フォンモデルによれば、厳密な物理法則を利用した手法による場合に比し、簡易に鏡面反射を表現することができる。

##### 【0003】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、リアルタイムに3次元画像処理を行う場合には、フォンモデルでさえ処理負荷が重く、さらに簡易な鏡面反射の表現手法が望まれている。

##### 【0004】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的は、比較的軽い処理負荷でハイライトを表現することができる画像処理装置、画像処理方法及びプログラムを提供することにある。

##### 【0005】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係る画像処理装置は、仮想3次元空間に配置されたオブジェクトを表す画像を表示する画像処理装置において、前記仮想

3次元空間に設定された光源位置を取得する光源位置取得手段と、前記仮想3次元空間に設定された視点位置及び視線方向を取得する視点位置及び視線方向取得手段と、前記視点位置に基づいて前記オブジェクトの表面に生じるハイライトの位置を算出するハイライト位置算出手段と、前記光源位置と前記視線方向とに基づいて前記ハイライトの強度を算出するハイライト強度算出手段と、前記ハイライト位置算出手段により算出される位置と、前記ハイライト強度算出手段により算出される強度に対応する半透明合成率と、に基づいて、前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成する半透明合成手段と、前記半透明合成手段により前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成してなる画像を表示する画像表示手段と、を含む。

#### 【0006】

また、本発明に係る画像処理方法は、仮想3次元空間に配置されたオブジェクトを表す画像を表示する画像処理方法において、前記仮想3次元空間に設定された光源位置を取得する光源位置取得ステップと、前記仮想3次元空間に設定された視点位置及び視線方向を取得する視点位置及び視線方向取得ステップと、前記視点位置に基づいて前記オブジェクトの表面に生じるハイライトの位置を算出するハイライト位置算出ステップと、前記光源位置と前記視線方向とに基づいて前記ハイライトの強度を算出するハイライト強度算出ステップと、前記ハイライト位置算出ステップで算出される位置と、前記ハイライト強度算出ステップで算出される強度に対応する半透明合成率と、に基づいて、前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成する半透明合成ステップと、前記半透明合成ステップで前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成してなる画像を表示する画像表示ステップと、を含む。

#### 【0007】

また、本発明に係るプログラムは、仮想3次元空間に設定された光源位置を取得する光源位置取得手段、前記仮想3次元空間に設定された視点位置及び視線方向を取得する視点位置及び視線方向取得手段、前記視点位置に基づいて前記仮想3次元空間に配置されたオブジェクトの表面に生じるハイライトの位置を算出するハイライト位置算出手段、前記光源位置と前記視線方向とに基づいて前記ハイ

ライトの強度を算出するハイライト強度算出手段、前記ハイライト位置算出手段により算出される位置と、前記ハイライト強度算出手段により算出される強度に対応する半透明合成率と、に基づいて、前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成する半透明合成手段、及び、前記半透明合成手段により前記オブジェクトを表す画像に前記ハイライトを表す画像を半透明合成してなる画像を表示する画像表示手段、として例えば家庭用ゲーム機、業務用ゲーム機、携帯ゲーム機、パーソナルコンピュータ、携帯情報端末、携帯電話機等のコンピュータを機能させるためのプログラムである。このプログラムはコンピュータ読み取り可能な各種情報記憶媒体に格納されてよい。

#### 【0008】

本発明では、視線位置に基づいて算出される位置において、光源位置と視線方向に基づいて算出される強度に対応した半透明合成率で、ハイライトを表す画像をオブジェクトを表す画像に半透明合成するようにしたので、比較的軽い処理負荷でオブジェクトの表面に生じるハイライトを表現することができる。

#### 【0009】

なお、前記ハイライト位置算出手段は、前記視点位置と前記視線方向とに基づいて前記ハイライトの位置を算出するようにしてもよい。こうすれば、視線方向に応じた位置にハイライトを生じさせることができるようになる。

#### 【0010】

また、前記ハイライト位置算出手段は、前記視点位置と前記光源位置とに基づいて前記ハイライトの位置を算出するようにしてもよい。こうすれば、光源位置に応じた位置にハイライトを生じさせることができるようになる。

#### 【0011】

また、前記ハイライト強度算出手段は、前記光源位置、前記視点位置及び前記ハイライトの位置のうち2つを結ぶ方向と、前記視線方向と、に基づいて、前記ハイライトの強度を算出するようにしてもよい。こうすれば、光源位置、視点位置、ハイライトの位置、視線方向の関係に応じて、ハイライトの強度が変化するようにできる。

#### 【0012】



**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の一実施形態について図面に基づき詳細に説明する。

**【0013】**

図1は、本発明の一実施形態に係る画像処理装置のハードウェア構成図である。同図に示すように、この画像処理装置10は、モニタ18及びスピーカ22に接続された家庭用ゲーム機46に、情報記憶媒体たるDVD (Digital Versatile Disk; 商標) -ROM25が装着されることにより構成されたゲーム装置である。ここでは、プログラムやデータを家庭用ゲーム機46に供給するためにDVD-ROM25を用いるが、CD-ROM (Compact Disk - Read Only Memory; 商標) やROM (Read Only Memory) カード等、他のあらゆる情報記憶媒体を用いることができる。また、インターネット等の通信ネットワークを介して遠隔地からプログラムやデータを家庭用ゲーム機46に供給することもできる。

**【0014】**

家庭用ゲーム機46は、マイクロプロセッサ14、画像処理部16、主記憶26、入出力処理部30、音声処理部20、及びDVD-ROM再生部24を含んで構成された公知のコンピュータゲームシステムである。マイクロプロセッサ14、画像処理部16、主記憶26及び入出力処理部30は、バス12によって相互データ通信可能に接続され、入出力処理部30には、コントローラ48、音声処理部20及びDVD-ROM再生部24が接続されている。家庭用ゲーム機46の各構成要素は筐体内に收容されている。ここでは、モニタ18として家庭用テレビ受像器が用いられ、スピーカ22としてその内蔵スピーカが用いられる。

**【0015】**

マイクロプロセッサ14は、図示しないROMに格納されるオペレーティングシステムやDVD-ROM25から読み出されるゲームプログラムに基づいて、家庭用ゲーム機46の各部を制御する。バス12はアドレス及びデータを家庭用ゲーム機46の各部でやり取りするためのものである。また、主記憶26は、RAM (Random Access Memory) を含んで構成されており、DVD-ROM25から読み取られたゲームプログラム及びゲームデータが必要に応じて書き込まれたり、マイクロプロセッサ14の作業用として用いられたりする。画像処理部16

はVRAM・(Video RAM)を含んで構成されており、マイクロプロセッサ14から送られる画像データを受け取って同VRAM上にゲーム画面を描画するとともに、その内容をビデオ信号に変換してモニタ18に出力する。

#### 【0016】

入出力処理部30はコントローラ48、音声処理部20及びDVD-ROM再生部24と、マイクロプロセッサ14との間のデータ通信を中継するためのインタフェースである。音声処理部20はサウンドバッファを含んで構成されており、DVD-ROM25から読み出されてサウンドバッファに記憶された音楽やゲーム効果音等のデータを再生してスピーカ22から出力する。DVD-ROM再生部24は、マイクロプロセッサ14からの指示に従ってDVD-ROM25に記録されたゲームプログラム及びゲームデータを読み取る。

#### 【0017】

次に、以上の構成を有する画像処理装置10を用いて、比較的軽い処理負荷にてオブジェクト表面にハイライトを発生させる技術について説明する。ここでは、特にサッカー球技場を見渡す画面をモニタ18に表示させる場合に、サッカー球技場の一部にスタンド照明によるハイライトが発生している様子を表示させる例について説明する。この技術は、例えば画像処理装置10を用いてサッカーゲームを実現する場合等に用いてよい。

#### 【0018】

図2に示すように、この画像処理装置10では、仮想3次元空間（オブジェクト空間）50に、サッカー球技場オブジェクト54、ハイライトオブジェクト52、視点位置VP、光源位置LPが配置されている。サッカー競技場オブジェクト54は、サッカー競技場を表す平板状オブジェクトであり、図3に示されるテクスチャ画像が貼付される。また、ハイライトオブジェクト52は、サッカー球技場オブジェクト54の表面に生じるハイライトを表すための、サッカー球技場オブジェクト54よりも小さな面積を有す平板状オブジェクトである。このハイライトオブジェクト52は、サッカー球技場オブジェクト54の表面に設定されたハイライト位置HPに、サッカー球技場オブジェクト54と平行するようにして配置されている。そして、図4に示されるテクスチャ画像が貼付される。同図

に示されるテクスチャ画像は、サッカー球技場の表面に生じるハイライトを表現したものであって、中心部に円形画像が描かれ、その周囲は透明属性が付与されている。円形画像は、ハイライトを表現すべく、サッカー球技場オブジェクト 54 に貼付されるテクスチャ画像（特に芝の色）より高い明度の色（例えば黄色等）で描かれることが望ましい。なお、円形画像は透明又は半透明部分を含んでもよい。

#### 【0019】

ハイライト位置 HP は、視点位置 VP に基づいて算出される。例えば、図 5 に示されるように、視点位置 VP と所定関係を有するサッカー球技場オブジェクト 54 上の位置にハイライト位置 HP を設定してもよい。同図の例では、視点位置 VP から、視線方向 VD を  $\alpha^\circ$  だけサッカー球技場オブジェクト 54 側にずらした方向に延びる線（図中波線で示される）と、平板状のサッカー球技場オブジェクト 54 との交点をハイライト位置 HP としている。

#### 【0020】

また、図 6 に示されるように、視点位置 VP に加えて光源位置 LP も考慮に入れて、ハイライト位置 HP を決定するようにしてもよい。すなわち、同図に示すように、ハイライト位置 HP と光源位置 LP とを結ぶベクトルと、サッカー球技場オブジェクト 54 の法線ベクトルとのなす角（入射角）と、ハイライト位置 HP と視点位置 VP とを結ぶベクトルと、サッカー球技場オブジェクト 54 の法線ベクトルとのなす角（反射角）と、が一致するようにして、サッカー球技場オブジェクト 54 の表面上にハイライト位置 HP を決定してもよい。こうすれば、より自然な位置にハイライトを生じさせることができる。

#### 【0021】

また、上述のようにハイライトを表現したテクスチャ画像（図 4）はサッカー球技場を表現したテクスチャ画像（図 3）に半透明合成されるが、このときの半透明合成率が視線方向 VD 及び光源位置 LP に基づいて制御されるようになっていく。図 7 は、半透明合成率の制御を説明する図であり、視点位置 VP、視線方向 VD、ハイライト位置 HP 及び光源位置 LP をサッカー球技場オブジェクト 54 の上方から見た図である。本画像処理装置 10 では、視点位置 VP と光源位置

L P とを結ぶ線分をサッカー球技場オブジェクト 54 に射影してなる線分と、視線方向 V D をサッカー球技場オブジェクト 54 に射影してなる線分と、のなす角  $\beta$  に基づいて、上記半透明合成率を制御するようにしている。具体的には、なす角  $\beta$  の大きさが  $0^\circ$  の場合に半透明合成率を 100% (すなわち不透明) とし、 $20^\circ$  以上の場合に半透明合成率を 0% (すなわち完全透明) とするようになっている。そして、 $0^\circ$  から  $20^\circ$  に近づくに従って、半透明合成率が徐々に下がるようになっている。こうすれば、視線方向 V D をサッカー球技場オブジェクト 54 に対して上下方向にずらした方向に光源位置 L P がある場合に、最も濃くハイライト画像が表示され、視線方向 V D がそれるに従ってハイライト画像が薄くなるようにできる。なお、半透明合成率の制御は、光源位置 L P、ハイライト位置 H P 及び視点位置 V P のうち 2 つを結ぶベクトル又はそれをサッカー球技場オブジェクト 54 に射影してなるベクトルと、視線方向 V D と、のなす角に基づいて行うようにしてもよい。

#### 【0022】

ここで、画像処理装置 10 の機能について説明する。図 8 は、画像処理装置 10 で実現される機能のうち本発明に関係するものを中心として、それらの関係を示す図である。同図に示されるように、画像処理装置 10 で実現される機能には、光源位置取得部 62 と、視点位置及び視線方向取得部 64 と、ハイライト位置算出部 66 と、ハイライト強度算出部 68 と、半透明合成部 70 と、画像表示部 72 と、が含まれる。これらの機能は、コンピュータである画像処理装置 10 がプログラムを実行することにより実現される。

#### 【0023】

このうち光源位置取得部 62 は、仮想 3 次元空間 50 に設定された光源位置 L P を取得する。光源位置 L P は、固定光源の場合は、予めプログラムと共に D V D - R O M 25 等に格納されているものである。また、動的光源の場合は、いわゆる環境処理において算出される。視点位置及び視線方向取得部 64 は、仮想 3 次元空間 50 に設定された視点位置 V P 及び視線方向 V D を取得する。視点位置 V P 及び視線方向 V D も、それが固定である場合は、予めプログラムと共に D V D - R O M 25 等に格納されているものである。また、動的である場合は、いわ

ゆる環境処理において算出される。

#### 【0024】

ハイライト位置算出部66は、視点位置VPに基づいてサッカー競技場オブジェクト54の表面に生じるハイライトの位置、すなわちハイライト位置HPを算出する。ハイライト位置算出部66は、視点位置VPと視線方向VDとに基づいて、例えば図5に示すように視線前方の所定位置にハイライト位置HPを配置するようにしてもよい。また、視点位置VPと光源位置LPとに基づいて、例えば図6に示すように入射角と反射角とが等しくなる位置にハイライト位置HPを配置するようにしてもよい。

#### 【0025】

ハイライト強度算出部68は、光源位置LPと視線方向VDとに基づいてハイライトの強度を算出する。このハイライトの強度は、ハイライトを表すテクスチャ画像をサッカー球技場を表すテクスチャ画像に半透明合成するときの半透明合成率である。例えばハイライト強度算出部68は、光源位置LP、視点位置VP又はハイライト位置HPのうち2つを結ぶ方向と、視線方向VDと、に基づいて、ハイライトの強度を算出する。

#### 【0026】

半透明合成部70は、ハイライト位置算出部66により算出されるハイライト位置HPと、ハイライト強度算出部68により算出される強度に対応する半透明合成率と、に基づいて、サッカー球技場オブジェクト54を表す画像(図3)にハイライトを表す画像(図4)を半透明合成する。そして、画像表示部72は、半透明合成部70により生成される画像を表示する。

#### 【0027】

以上説明した画像処理装置10によれば、ハイライトを表すテクスチャ画像をサッカー球技場を表すテクスチャ画像に半透明合成してなる画像がモニタ18に表示されるようにしたので、比較的軽い処理負荷によりハイライトを表現することが可能となる。

#### 【0028】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば、本発明は、

サッカー球技場に生じるハイライトのみならず、他のオブジェクトに生じるハイライトを表現するのに用いてもよい。また、以上の説明ではハイライトを表すテクスチャ画像を貼付したハイライトオブジェクト 54 を用いてハイライト表現をするようにしたが、これを用いずにハイライトを表す画像（図 4）を球技場を表す画像（図 3）に半透明合成してなる画像を、サッカー球技場オブジェクト 54 にテクスチャ画像として貼付してもよい。また、ハイライトを表す画像は、視点位置 V P のサッカー競技場オブジェクト 54 からの高さ、視点位置 V P とハイライト位置 H P との距離、光源位置 L P のサッカー競技場オブジェクト 54 からの高さ、光源位置 L P とハイライト位置 H P との距離等に基づいて、その大きさが制御されるようにしてもよい。

#### 【0029】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、視線位置に基づいて算出される位置において、光源位置と視線方向に基づいて算出される強度に対応した半透明合成率で、ハイライト画像をオブジェクト画像に半透明合成するようにしたので、比較的軽い処理負荷でオブジェクトの表面に生じるハイライトを表現することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る画像処理装置のハードウェア構成を示す図である。

【図 2】 本発明の一実施形態に係るハイライト表現を説明する図である。

【図 3】 サッカー球技場を表すテクスチャ画像を示す図である。

【図 4】 ハイライトを表すテクスチャ画像を示す図である。

【図 5】 ハイライト位置の算出方法を示す図である。

【図 6】 ハイライト位置の他の算出方法を示す図である。

【図 7】 ハイライト強度の算出方法を示す図である。

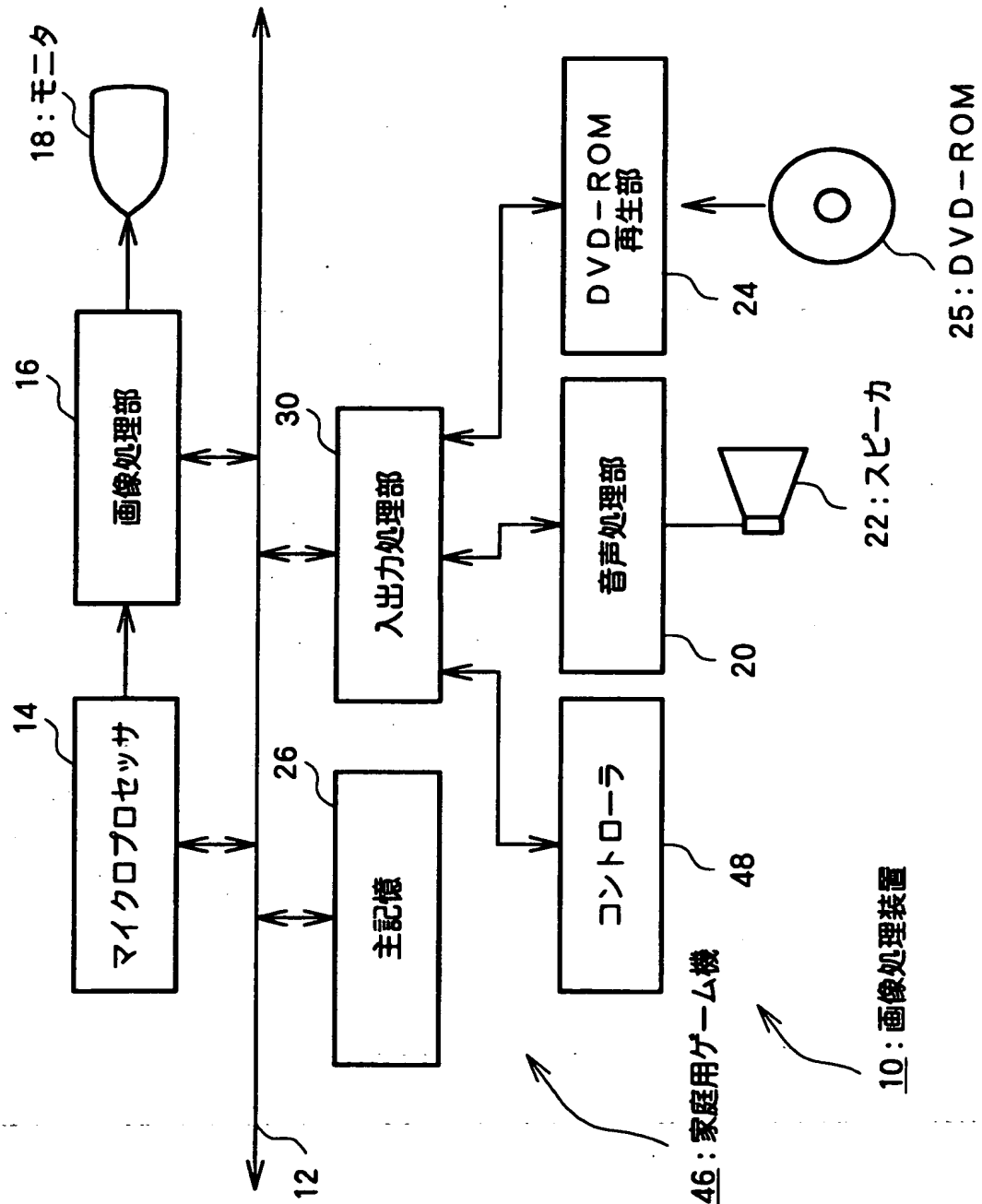
【図 8】 本発明の一実施形態に係る画像処理装置の機能ブロックを示す図である。

##### 【符号の説明】

VP 視点位置、VD 視線方向、LP 光源位置、HP ハイライト位置、  
10 画像処理装置、12 バス、14 マイクロプロセッサ、16 画像処理  
部、18 モニタ、20 音声処理部、22 スピーカ、24 DVD-ROM  
再生部、25 DVD-ROM、26 主記憶、30 入出力処理部、46 家  
庭用ゲーム機、50 仮想3次元空間、52 ハイライトオブジェクト、54  
サッカー球技場オブジェクト、62 光源位置取得部、64 視点位置及び視線  
方向取得部、66 ハイライト位置算出部、68 ハイライト強度算出部、70  
半透明合成部、72 画像表示部。

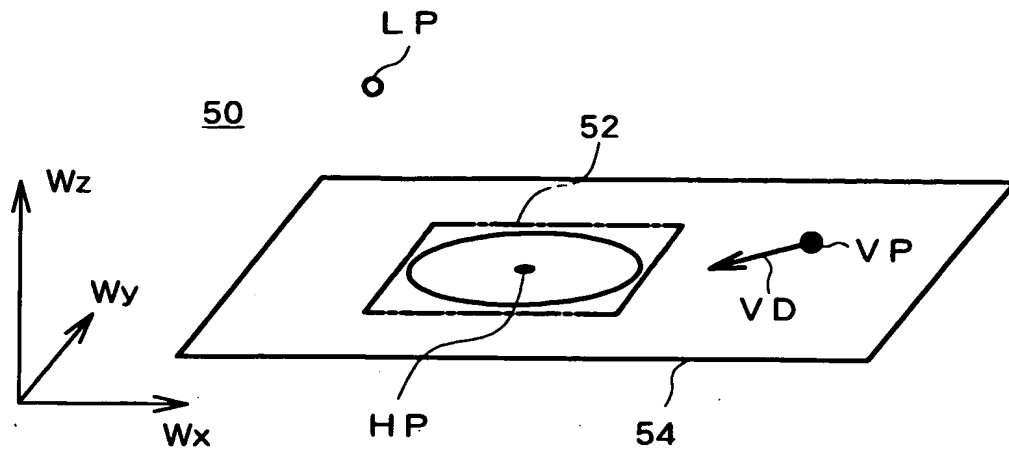
【書類名】 図面

【図 1】

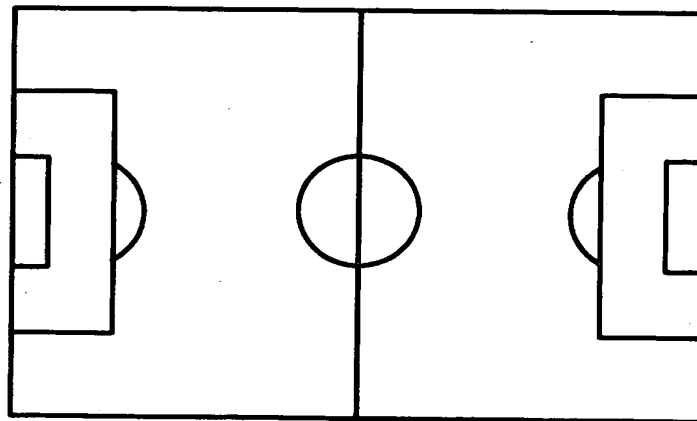




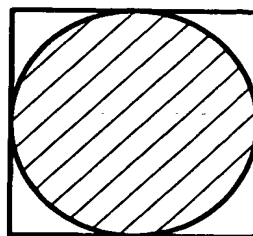
【図 2】



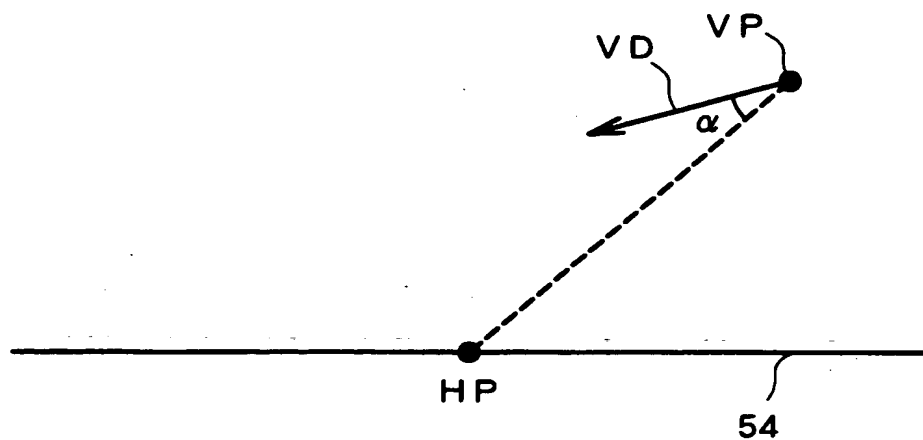
【図 3】



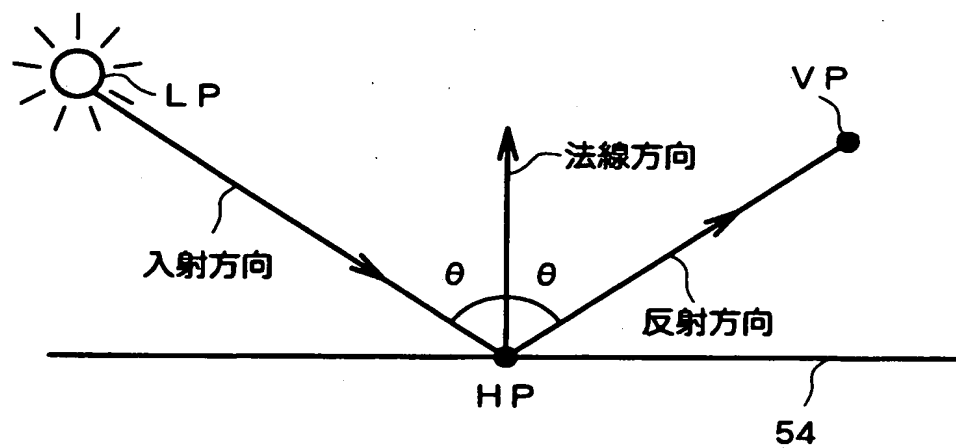
【図 4】



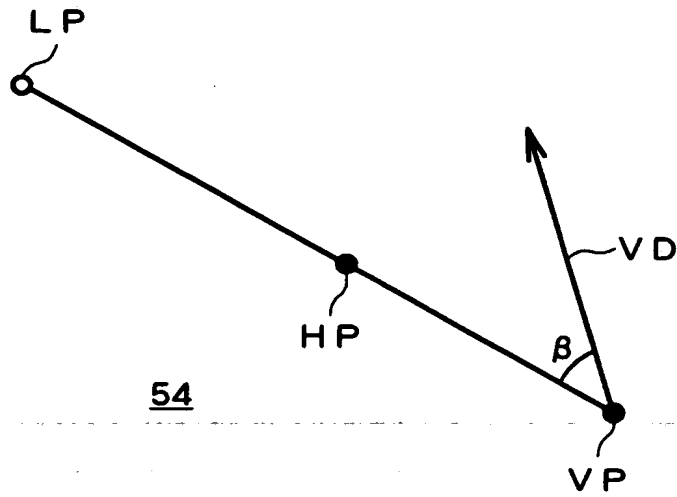
【図 5】



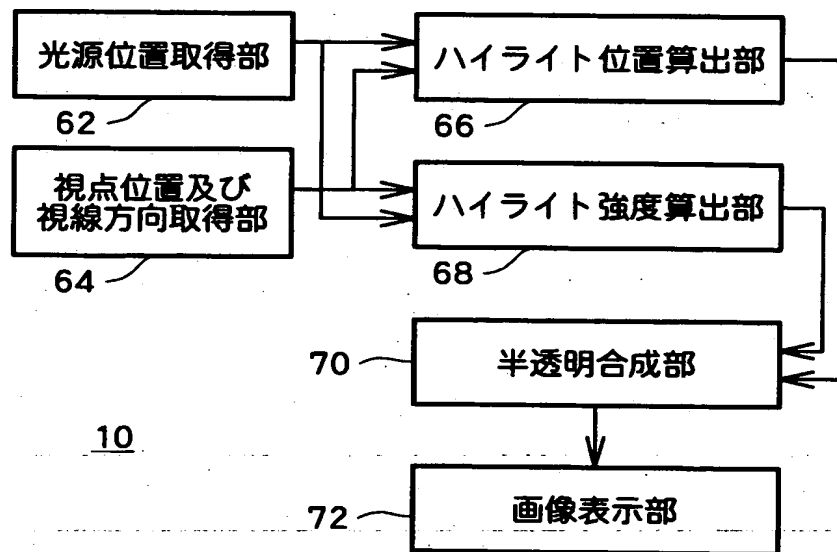
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 比較的軽い処理負荷でハイライトを表現することができる画像処理装置を提供すること。

【解決手段】 光源位置を取得する光源位置取得部62と、視点位置及び視線方向を取得する視点位置及び視線方向取得部64と、視点位置に基づいてオブジェクトの表面に生じるハイライトの位置を算出するハイライト位置算出部66と、光源位置と視線方向とに基づいてハイライトの強度を算出するハイライト強度算出部68と、ハイライト位置算出部66により算出される位置と、ハイライト強度算出部68により算出される強度に対応する半透明合成率と、に基づいて、オブジェクトを表す画像にハイライトを表す画像を半透明合成する半透明合成部70と、を含む。

【選択図】 図8

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-355883
受付番号	50201854536
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年12月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年12月 6日

次頁無

特願 2002-355883

出願人履歴情報

識別番号

[598172963]

1. 変更年月日

2000年 8月 7日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都千代田区神田神保町3丁目25番地

氏 名

株式会社ケイシーイー東京

2. 変更年月日

2001年 8月 6日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都中央区晴海一丁目8番10号

氏 名

株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京